

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI

Rame Nova Yanti¹, Ai Sri Melati², Iuvy Sylviana Zanty³

^{1,2,3}IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jendral Sudirman Cimahi 40526
novasilalahi16@gmail.com

Abstract

Students abilities are measured by students understanding of the material taught by the teacher, students can work on questions / answer questions depending on how much students have the ability to understand the material. If students answer questions given incorrectly or incorrectly on indicators of computational and functional understanding also indicators approve a problem, image, diagram, or real object into language, symbols, ideas, or mathematical models of mathematical communication, that means understanding and supporting student communication is still lacking. The analysis that we did was understanding the benefits of understanding ability and students' mathematical communication skills in material relations and functions. This research was conducted in SMP Negeri 1 Margaasih, in the odd semester of the 2018/2019 academic year in Bandung, the population of the activities was all students of class VIII with a sample of 30 students. The research instrument was in the form of ability test questions from mathematical understanding and communication, the method used was qualitative research. As for the assessment carried out by reduction, presentation of data and conclusions. From the results of the analysis obtained, it can be concluded that students are still difficult to fill the questions of the ability to understand and communicate mathematically.

Keywords: *Mathematical Understanding, Mathematical Communication, Relationship and Function Material*

Abstrak

Kemampuan siswa diukur dari pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru, siswa dapat mengerjakan soal/menjawab soal-soal tergantung dari seberapa besar kemampuan siswa memahami materi tersebut. Jika siswa menjawab soal yang diberikan dengan kurang tepat atau salah pada indikator pemahaman komputasional dan fungsional serta indikator menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika pada komunikasi matematik, itu artinya pemahaman dan kemampuan komunikasi siswa masih kurang. Analisis yang kami lakukan adalah memahami manfaat dari kemampuan pemahaman serta kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi relasi dan fungsi. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Margaasih, pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di kota Bandung, populasi dari kegiatan adalah semua peserta didik kelas VIII dengan jumlah sampel 30 siswa. Instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan dari pemahaman dan komunikasi matematis, metode yang digunakan yaitu penelitian kualitatif. Sedangkan untuk penilaiannya dilakukan secara reduksi, penyajian data dan kesimpulan. Dari hasil analisis yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa siswa masih sulit mengisi soal dari kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis.

Kata kunci: *Pemahaman Matematis, Komunikasi Matematis, Materi Relasi dan Fungsi*

Matematika tidak pernah lepas dari kehidupan manusia, selain ilmu dasar dalam kehidupan, matematika juga merupakan ilmu yang memegang peranan penting terhadap perkembangan ilmu pengetahuan yang lain dan penerapan teknologi (Akbar et. al, 2018:144; Chotimah et. al, 2018:69; Bungsu et. al, 2018:382). Matematika dianggap mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari, karena matematika merupakan ratunya ilmu atau induknya ilmu pengetahuan yang lainnya (Rahmawati et. al, 2018:345).

Tujuan dari pendidikan nasional terdapat dalam undang-undang pasal 3 No. 20 Tahun 2003 yakni mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada tuhan yang maha esa, berahlak mulia, sehat, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara

demokratis serta bertanggung jawab.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh setiap guru lebih menekankan pada hapalan dan mendapatkan jawaban serta menyerahkan jawaban sepenuhnya kepada guru untuk menentukan apakah jawaban benar atau salah, kalau untuk mendapatkan nilai besar kegiatan belajar ini cocok untuk dilakukan namun terdapat kekurangan yakni kemampuan pemahaman siswa akan kurang karena mereka bukan pemikir yang baik sehingga siswa akan sulit menyelesaikan masalah matematika. oleh karena itu kemampuan pemahaman akan membantu siswa dalam mengembangkan bagaimana cara berpikir dan bagaimana membuat keputusan.

Kemampuan pemahaman matematik menjadi salah satu tujuan penting dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, karena guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang di harapkan. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Hujodo, (2003:15) yang menyatakan “pengetahuan yang disampaikan oleh guru dapat dipahami oleh peserta didik, itulah tujuan dari mengajar dari mengajar”. Pernyataan ini didukung oleh Hendriana (2010), bahwa pendidikan yang baik dapat membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Pentingnya kemampuan pemahaman matematis dalam kegiatan belajar karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi masalah terkini, Sumarmo (2013).

Menurut Alan dan Afriansyah (2017) , seorang siswa dikatakan sudah memiliki kemampuan pemahaman matematik jika ia sudah dapat melakukan hal-hal berikut: a) menjelaskan konsep dan fakta matematika dalam istilah kosep dan fakta matematika yang telah ia miliki, b) Dapat dengan mudah membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda tersebut, c) Menggunakan hubungan yang ada kedalam sesuatu hal yang baru (baik di dalam atau di luar matematika) berdasarkan apa yang ia ketahui, d) mengidentifikasi prinsip-prinsip yang ada dalam matematika seingga membuat segala pekerjaannya berjalan dengan baik.

Menurut Ruseffendi (2006:221), ada tiga macam pemahaman matematika yaitu: 1) Pengubahan (translation), Pemahaman ini digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi, 2) Pemberian arti (interpretation), interpolasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan tidak hanya dengan kata-kata dan frase tetapi juga mencangkup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide, 3) Pembuatan ekstrapolasi (ekstrapolation), ekstrapolasi mencangkup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencangkup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (application) yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari kedalam situasi baruyaitu berupaide, teori,atau petunjuk teknis.

Selain kemampuan pemahaman, kemampuan komunikasi matematis juga sangat penting

untuk dimiliki oleh siswa. Pentingnya komunikasi matematika diajarkan disekolah agar siswa mampu membaca dan memahami apa yang diperintahkan dan dibicarakan pada sebuah persoalan. Komunikasi matematik merupakan hal dasar yang harus siswa pahami dan sebagai wahana interaksi antar siswa dan guru disekolah.

Menurut Baroody (Umar 2012:2) sedikitnya ada dua alasan penting yang menjadikan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu menjadi fokus perhatiannya yaitu 1) mathematics as language; matematika tidak hanya sekedar membantu berfikir (a tool to aid thinking) alat untuk menemukan pola atau masalah namun matematika juga “an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly,” dan 2) mathematics learning as social activity, sebagai aktivitas sosial, dalam pembelajaran matematika, interaksi antara siswa, seperti juga komunikasi guru dan siswa merupakan bagian penting untuk “nurturing children’s mathematical potential” Mengkomunikasikan matematik berarti mengubah soal cerita kedalam bentuk persamaan matematika, simbol, notasi, dan tabel sehingga lebih memudahkan peserta didik. Pendapat tersebut didukung oleh Sumarmo (2015:452) yang mengatakan kemampuan komunikasi matematik juga sesuai dengan hakekat matematika sebagai bahasa simbol yang efisien, padat makna, memiliki sifat keteraturan yang indah dan kemampuan analisis kuantitatif, bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan dimana saja, membantu menghasilkan model matematika yang diperlukan dalam pemecahan masalah berbagai cabang ilmu pengetahuan dan masalah kehidupan sehari-hari (Islamiah et. al, 2018:48; Aisyah et. al, 2018:59).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin menganalisis pengaruh dari kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi bahasan Relasi dan Fungsi. Rumusan masalah adalah bagaimana siswa menyelesaikan masalah Relasi dan Fungsi karena kedua materi ini sama-sama menghubungkan/memasang anggotanya tetapi terdapat perbedaan hal ini yang membuat siswa suka terkecoh saat mengisi soal.

METODE

Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif, tujuan dari kegiatan penelitian adalah untuk menganalisis kemampuansiswa pada bahasan Relasi dan Fungsi. Penelitian Penelitian dilakukan pada salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung. Populasi pada kegiatan penelitian adalah semua siswa kelas VIII SMPN 1 Margaasih tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian adalah 30 siswa. instrument yang digunakan adalah instrument pemahaman matematis dan rubric penilaian. Ada pun data yang digunakan merupakan hasil dari tes peserta didik yang terdiri dari lima butir soal kemampuan pemahaman matematis, dengan indikator kemampuan sebagai berikut :

1. Indikator kemampuan pemahaman matematis berdasarkan Polya, Pollatsek (Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, 2017) kemampuan tersebut akan diukur dengan menggunakan indikator sebagai berikut:

- a. Pemahaman komputasional, yaitu menerapkan rumus atau cara matematika dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Kemampuan ini tergolong kemampuan tingkat rendah.
 - b. Pemahaman fungsional; yaitu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakannya. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat tinggi.
2. Indikator kemampuan komunikasi menurut Sumarmo (2015), kemampuan tersebut diukur dengan menggunakan indikator sebagai berikut:
- a. Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.
 - b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara lisan dan tulisan.
 - c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
 - d. Membaca dengan paham suatu presentasi matematika.
 - e. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
 - f. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematik dalam bahasa sendiri.

Untuk indikator kemampuan komunikasi yang digunakan hanya tiga kemampuan yaitu:

- a. Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara lisan dan tulisan.
- c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika

Instrument penelitian berupa soal yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman, yaitu soal kontekstual yang mengambil pokok bahasa Relasi dan Fungsi. Sebelum melakukan tes pada siswa, peneliti mengkonsultasikan terlebih dahulu soal-soal tes pada dosen, karena soal tersebut harus mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur. Setelah soal tersebut dianalisa maka soal tersebut memenuhi validitas item karena soal tes tersebut sesuai dengan kurikulum dan telah memenuhi kisi-kisi dalam materi yang dipelajari sekolah tersebut.

Teknik dalam analisa data yang dipergunakan adalah analisa adalah data kualitatif. Penelitian kualitatif ditekankan pada proses terjadinya suatu peristiwa dalam situasi yang alami, hal ini berdasarkan pada definisi Meleong (Herutomo, 2014) bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian terkait dengan perilaku, persepsi, tindakan dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang ilmiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Untuk mengetahui persentase kesalahan-kesalahan setiap indikator dalam menyelesaikan soal kontekstual pokok bahasan relasi dan fungsi digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Total } \sum s}{\text{Total } \sum s + \text{Total } \sum b} \times 100\%$$

Keterangan :

P = presentasi kesalahan yang diperoleh siswa

$\sum s$ = jumlah siswa yang menjawab salah atau siswa yang mengalami kesulitan

$\sum b$ = jumlah siswa yang menjawab benar atau siswa yang tidak mengalami kesulitan

Untuk mengetahui tinggi rendahnya persentase kemampuan pemahaman matematis siswa maka peneliti menggunakan acuan sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase kemampuan Siswa

| Persentase (%) | Kriteria |
|-------------------|---------------|
| $0 \leq P < 20$ | Sangat Rendah |
| $20 \leq P < 40$ | Rendah |
| $40 \leq P < 60$ | Sedang |
| $60 \leq P < 80$ | Tinggi |
| $80 \leq P < 100$ | Sangat Tinggi |

Arikunto (2009)

Ket: P adalah persentase kesalahan siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil jawaban soal tes kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis dilakukan sebuah analisis untuk memperoleh gambaran seberapa besar siswa menguasai kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 2.

Jumlah Kesalahan Siswa Dalam Setiap Indikator Kemampuan Pemahaman Matematik Dalam Menjawab Soal.

| Indikator | P Benar | P salah | Kriteria Kesalahan |
|--|---------|---------|--------------------|
| Pemahaman komputasional, yaitu menerapkan rumus atau cara matematika dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik. Kemampuan ini tergolong kemampuan tingkat rendah. | 44% | 56% | Sedang |
| Pemahaman fungsional; yaitu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakannya. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat tinggi | 28% | 72% | Tinggi |

Berdasarkan **Tabel.2** maka diperoleh presentasi kesalahan tiap aspek indikator kemampuan pemahaman matematik yaitu; Indikator pemahaman komputasional menerapkan rumus atau cara

matematika dalam perhitungan sederhana, dan mengerjakan perhitungan secara algoritmik 47% maka tergolong kategori sedang, sedangkan Indikator pemahaman fungsional; yaitu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya, dan menyadari proses yang dikerjakannya 28% maka tergolong kategori rendah dalam menganalisis dan menjelaskan pernyataan.

Tabel 3.

Jumlah kesalahan siswa dalam setiap indikator kemampuan komunikasi matematik dalam menjawab soal

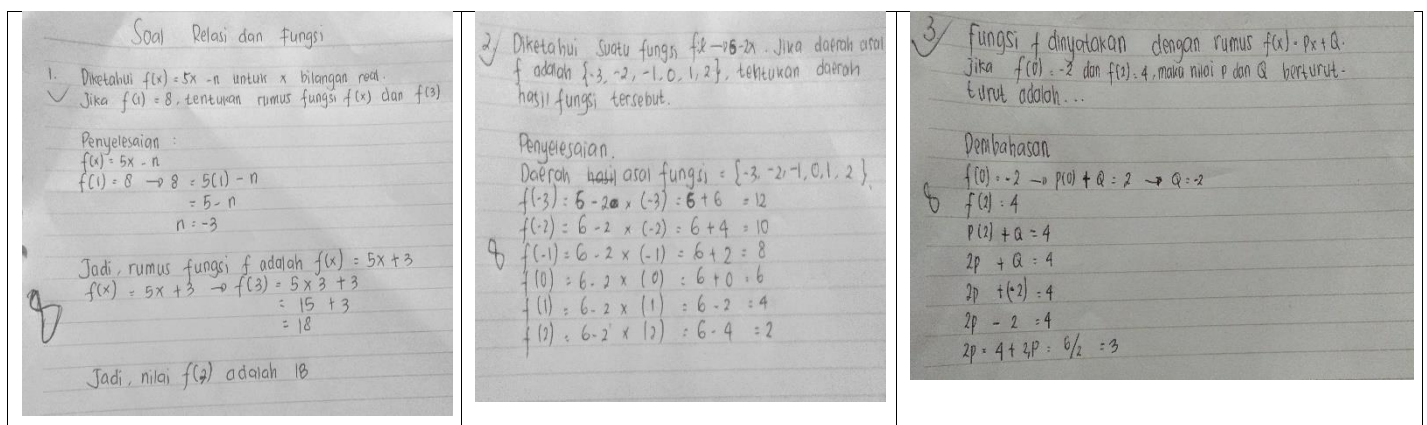
| Indikator | P Benar | P Salah | Kriteria Kesalahan |
|---|---------|---------|--------------------|
| Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika. | 47% | 53% | Sedang |
| Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara lisan dan tulisan. | 30% | 70% | Tinggi |
| Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika | 34% | 66% | Tinggi |

Sedangkan untuk presentasi yang diperoleh peserta didik pada **Tabel.3** indikator kemampuan komunikasi pada indikator Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika. 47% maka tergolong kategori sedang, pada indikator Menjelaskan ide, situasi, dan relasi secara lisan dan tulisan.

30% maka tergolong kategori rendah, pada indikator Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika 34% maka tergolong kategori rendah, pada tiga indikator ini siswa belum bisa menyadari proses pertanyaan yang diselesaikan sehingga mereka menjawab kurang tepat..

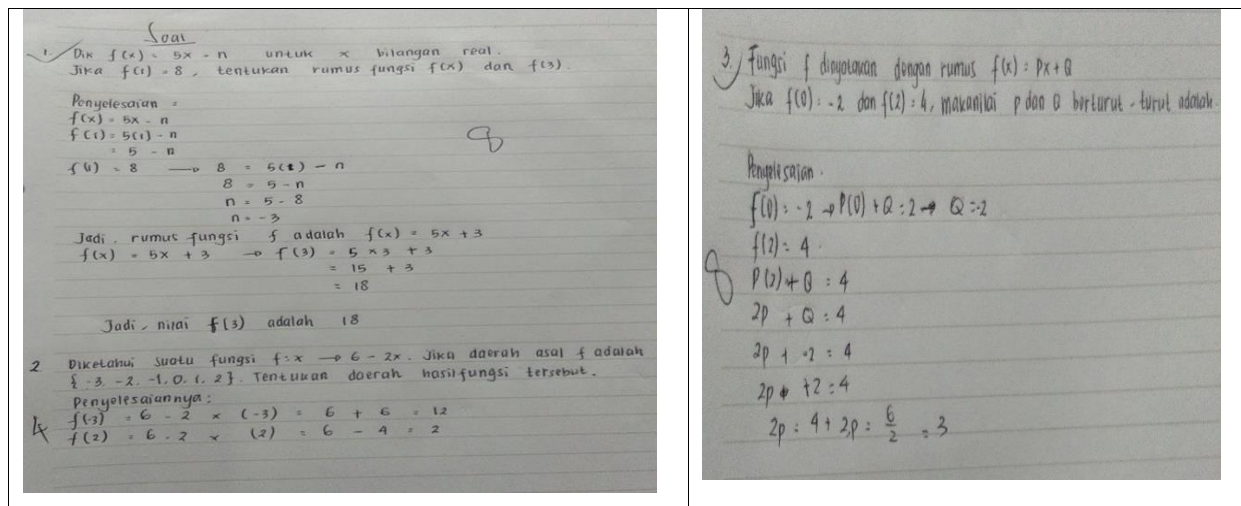
Deskripsi Subjek dalam Kemampuan pemahaman

Peserta didik dengan skor tinggi mengerjakan 2 soal kemampuan dengan baik dan sistematis pertanyaan uraian dengan materi bahasan relasi dan fungsi.



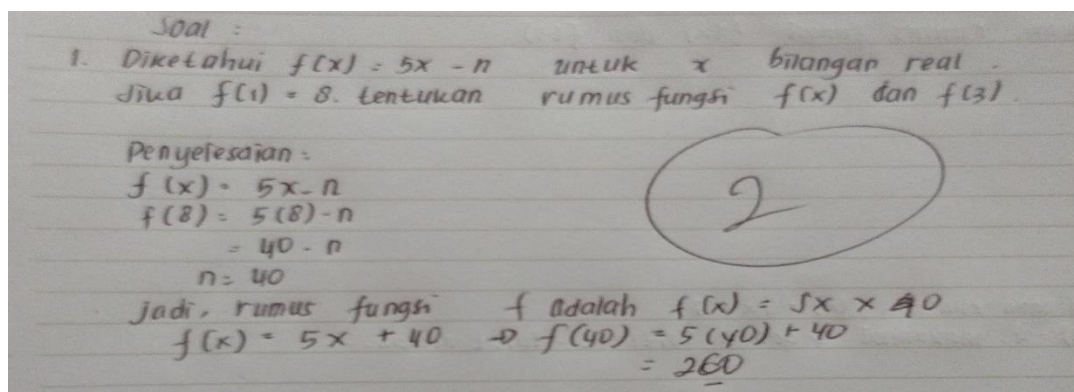
Gambar 1. Merupakan hasil siswa dengan kemampuan pemahaman yang mendapat skor tinggi.

Berdasarkan hasil tes tersebut, siswa terlihat sudah memahami dan menerapkan rumus sehingga dalam mengerjakan soal uraian soal sudah sistematis. Siswa dengan skor sedang yang mengerjakan 2 soal kemampuan pemahaman dengan cukup baik dengan bahasan relasi dan fungsi.



Gambar 2. Merupakan hasil peserta didik yang mendapatkan skor sedang.

Berdasarkan hasil tes pada gambar diatas, peserta didik terlihat masih belum paham dalam memahami pernyataan dan menyelesaikan pertanyaan uraian peserta didik masih kurang dalam menganalisis. Peserta didik dengan skor rendah yang mengerjakan 3 soal kemampuan pemahaman belum mampu menyelesaikan soal uraian dengan bahasan relasi dan fungsi.

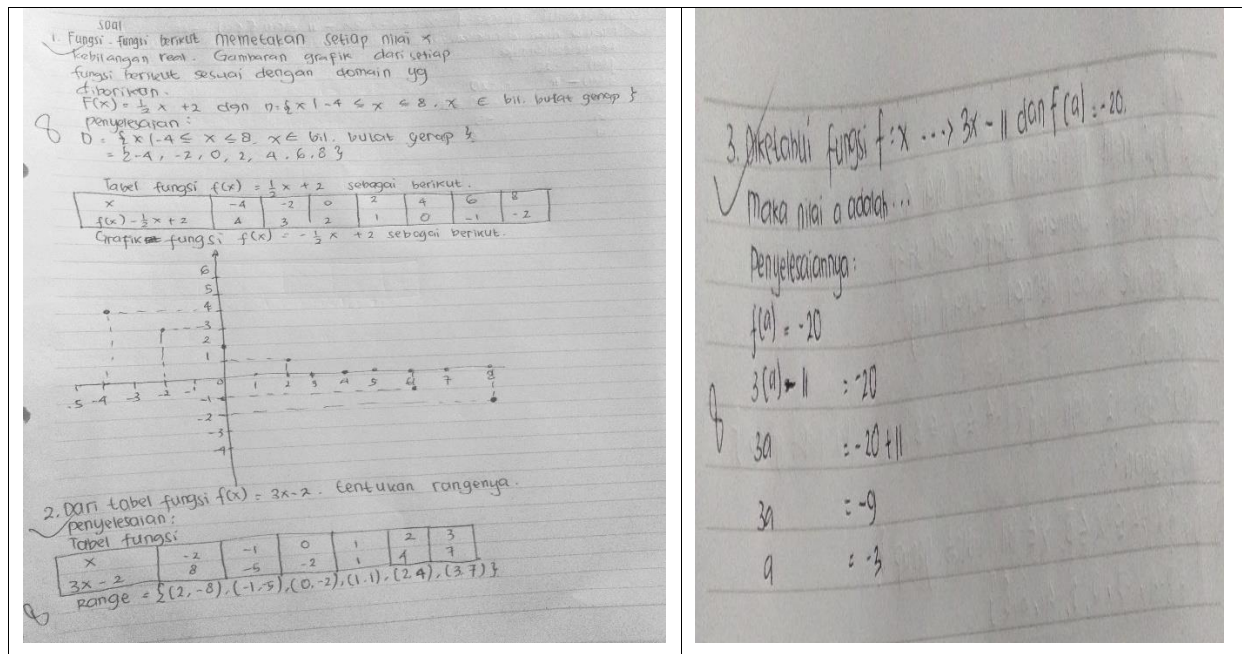


Gambar 3. Merupakan hasil siswa dengan kemampuan pemahaman yang mendapat skor rendah

Mengerjakan soal kemampuan pemahaman belum cukup baik karena masih belum bisa mengaitkan konsep soal uraian dengan bahasan relasi dan fungsi.

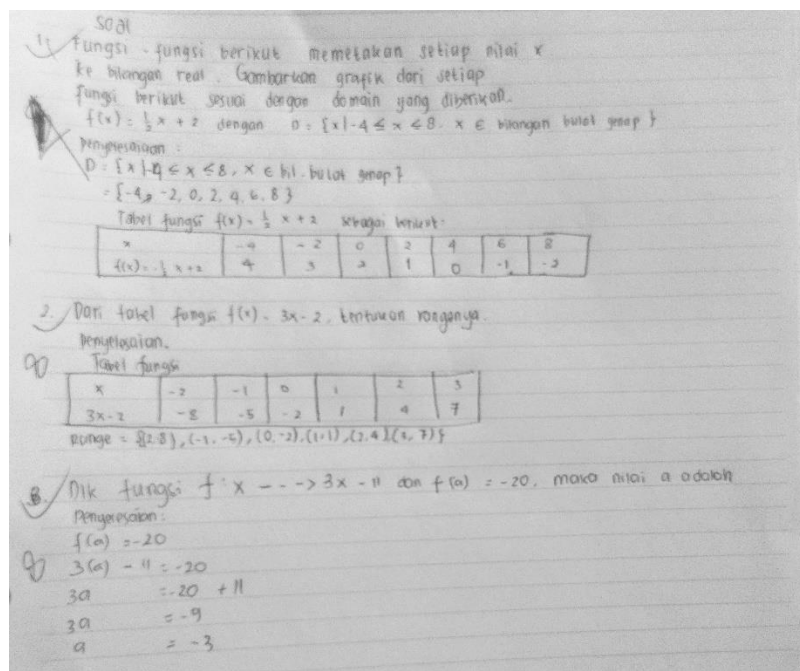
Deskripsi subjek dalam kemampuan komunikasi matematis

Deskripsi subjek dalam kemampuan komunikasi siswa dengan skor tinggi dapat mengerjakan 3 soal kemampuan komunikasi dengan baik dan sistematis dalam soal uraian dengan bahasan relasi fungsi.



Gambar 4. Merupakan hasil siswa dengan kemampuan komunikasi yang mendapat skor tinggi.

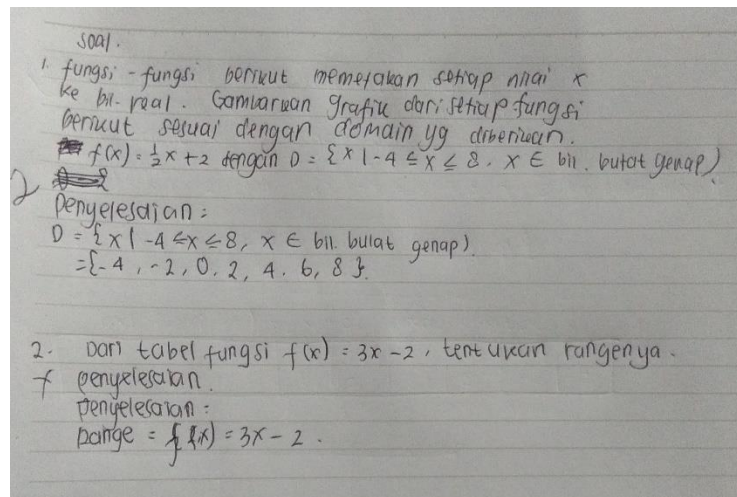
Berdasarkan hasil tes tersebut, siswa terlihat sudah dapat menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dan menerapkan rumus sehingga dalam mengerjakan soal uraian soal sudah sistematis pada bahasan relasi dan fungsi.



Gambar 5. Merupakan hasil siswa dengan kemampuan komunikasi yang mendapat skor sedang.

Berdasarkan hasil tes tersebut, siswa terlihat sudah mulai dapat menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dan

menerapkan rumus sehingga dalam mengerjakan soal uraian soal sudah sistematis pada bahasan relasi dan fungsi. Walaupun masih ada kesalahan dalam menjawab soal.



Gambar 6. Merupakan hasil siswa dengan kemampuan komunikasi yang mendapat skor rendah

Berdasarkan gambar diatas, siswa belum bisa mengerjakan soal kemampuan komunikasi dengan cukup baik karena masih belum bisa mengaitkan konsep soal uraian dengan bahasan relasi dan fungsi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati, Bernard, & Akbar, 2018; Anggraeni, & sumarmo, 2013; Sugandi, & Bernard, 2018) di wilayah bandung dan sekitarnya yang menunjukkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa di jenjang SMP dan SMK masih tergolong rendah hingga sedang.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan :

1. Kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa SMP I Margaasih kelas VIII dilihat dari jawaban siswa terhadap soal yang diberikan tergolong rendah.
2. Hasil yang diperoleh dari analisis ini masih banyak siswa yang kesulitan dalam mengisinya. Dimana untuk kemampuan pemahaman yang di analisis siswa masih kurang menguasai soal/pertanyaan, kebanyakan siswa sebelum mengisinya menganggap soal terlihat sulit dan siswa kurang antusias dalam memahami pertanyaannya, siswa juga merasa bingung untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Sedangkan untuk kemampuan komunikasi siswa masih banyak belum memahami konsep langsung pada benda nyata yang ada pada lingkungan sehari-hari.
3. Siswa juga masih sungkan bertanya terhadap soal yang diberikan dan masih banyak siswa kurang tepat dalam menjawab soal yang diberikan.

4. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP 1 Margaasih adalah sebagai berikut :
 - a. Kurangnya kemampuan dasar matematik siswa.
 - b. Cara atau metode dan pendekatan yang digunakan oleh guru perlu ditingkatkan agar siswa lebih cepat memahami pelajaran yang diberikan oleh guru.
 - c. Kondisi belajar atau lingkungan belajar dan minat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
 - d. Bakat yang dimiliki siswa kurang dikembangkan.
5. Saran yang dapat diberikan kepada guru matematika adalah agar memberikan arahan dan pemahaman yang terus dilakukan agar siswa menjadi terbiasa dengan suatu komunikasi dalam matematika, dan meningkatkan rasa percaya diri pada mereka, hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, P. N., Nurani, N., Akbar, P., & Yuliani, A. (2018). ANALISIS HUBUNGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA SMP. *Journal on Education*, 1(1), 58-65.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Alan, U. F. & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67-78.
- Anggraeni, D. (2013). Meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa SMK melalui pendekatan Kontekstual dan strategi Formulate-Share-Listen-Create (FSLC). *Infinity Journal*, 2(1), 1-12.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi Cet IX. Jakarta: Bumi Aksara
- Bungsu, T. K., Vilardi, M., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI SMKN 1 CIHAMPELAS. *Journal on Education*, 1(2), 382-389.
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). PENGARUH PENDEKATAN MODEL-ELICITING ACTIVITIES TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK SISWA SMP NEGERI DI KOTA CIMAHI. *Journal on Education*, 1(2), 68-77.
- Hendriana. (2010). Kemampuan Pemahaman Matematika. Diakses dari laman web tanggal 6 Februari 2018 dari <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-matematis/>.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., dan Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*.

Bandung: PT Refika Aditama.

- Hujodo, H. (2003). Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang : Jurusan Matematika FMIPA UNM
- Islamiah, N., Purwaningsih, W. E., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Siswa SMP. *Journal on Education*, 1(1), 47-57.
- Meleong, Lexy J. (2014). Metodologo Penelitian Kualitatif. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Rahmawati, N. S., Bernard, M., & Akbar, P. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smk Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal on Education*, 1(2), 344-352.
- Russeffendi, E. T. (2006). Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA.
- Sugandi, A. I., & Bernard, M. (2018). Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Smp. *Jurnal Analisa*, 4(1), 16-23.
- Sumarmo, Utari. 2013. "Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya". Bandung : FMIPA UPI
- Sumarmo, U(2015). Berpikir dan Disposisi Matematikka Serta pembelajarannya. Bandung : UPI
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan komunikasi matematis dalampembelajaran matematika. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1, No. 2, September, hal: 74-82.